

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/034573 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: H03F 1/32

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003292

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Oktober 2003 (02.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 47 034.0 9. Oktober 2002 (09.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE/DE);  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GAO, Yingjie  
[DE/DE]; Tonstrasse 68, 47441 Moers (DE). KERN,  
Ralf [DE/DE]; Holtwicker Strasse 62A, 46399 Bocholt  
(DE). THEISEN, Rolf [DE/DE]; Körnerstrasse 26, 46397  
Bocholt (DE).

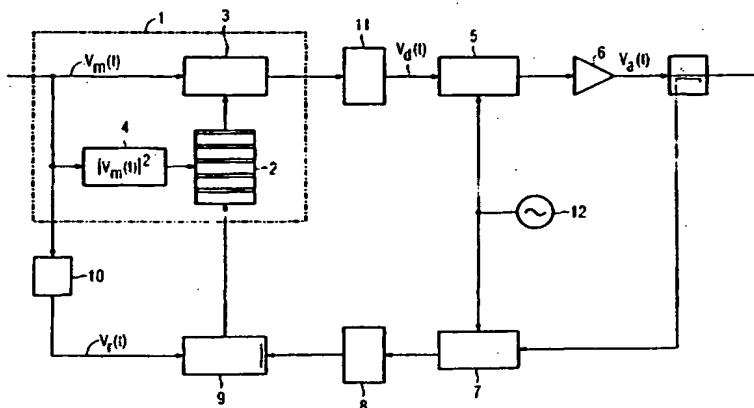
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE ADAPTIVE PRE-DISTORTION OF DIGITAL RAW DATA VALUES AND DEVICE FOR CAR-  
RYING OUT SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ADAPTIVEN VORVERZERRUNG DIGITALER ROHDATENWERTE UND VORRICHT-  
TUNG ZU DESSEN DURCHFÜHRUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method for the adaptive pre-distortion of digital raw data values for a communication appliance output stage comprising a power amplifier, said method comprising the following steps: a) the raw data values ( $V_m$ ) are pre-distorted by multiplying the raw data values by pre-distortion values from a lookup table (2) for balancing out amplitude-dependent and phase-dependent distortions of the power amplifier (6), the lookup table (2) containing an association between amplitudes of the raw data values and pre-distortion values, b) output signal values ( $V_r$ ) of the power amplifier (6) are redirected to an adaptation unit (9), c) the raw data values ( $V_m$ ) are guided to the adaptation unit (9), d) temporally corresponding raw data values and output signal values are compared in the adaptation unit in order to assess the distortions of the power amplifier (6), e) the lookup table (2) is adapted on the basis of results of step d). The aim of the invention is to dispense with computing power required to adapt pre-distortion values. To this end, the adaptation unit (9) functions discontinuously and the pre-distortion values of the lookup table (2) are interpolated/extrapolated at least for non-occurring raw data values ( $V_m$ ). The invention also relates to a device for carrying out said method.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur adaptiven Vorverzerrung digitaler Rohdatenwerte für eine einen Leistungsverstärker aufweisende Endstufe eines Kommunikationsgerätes, mit den Schritten a) Vorverzerrern der Rohdatenwerte ( $V_m$ ) durch Multiplizieren der Rohdatenwerte mit Vorverzerrungswerten

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/034573 A1